



Madrid, miércoles 16 de diciembre de 2015

Desarrollan chips miniaturizados capaces de detectar enfermedades desde el interior de la célula viva

- En la investigación, los científicos han logrado reducir hasta 1.000 millones de veces el tamaño de los *Planar array* chips
- Liderado por el CSIC y publicado en 'Advanced Materials', el trabajo abre la posibilidad a estudios más precisos en medicina

En el estudio y detección de enfermedades es habitual emplear *Planar array* chips, como, por ejemplo, los chips de ADN, con los que se comparan los niveles de expresión de genes entre células sanas y células que están desarrollando la enfermedad. Un grupo de investigadores, liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha logrado miniaturizar 1.000 millones de veces este tipo de chips que se utiliza para el análisis simultáneo de diferentes moléculas. El trabajo, publicado en la revista *Advanced Materials*, destaca que al reducir el tamaño de estos dispositivos, se pueden introducir en una célula viva, abriendo la posibilidad a estudios más precisos en el campo de la medicina.

“Los dispositivos que se emplean en la actualidad suelen medir unos cinco centímetros y eso obliga a destruir las células para analizar su interior. Sin embargo, al miniaturizar los chips es posible introducirlos en células vivas mediante lipofección, una técnica que consiste en recubrir el dispositivo con una capa de lípidos que se fusiona con la membrana de la célula. De este modo, se pueden monitorizar los cambios que experimenta la célula a lo largo del tiempo sin necesidad de matarla”, explica José Antonio Plaza, científico del CSIC en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona y coordinador del estudio.

Para fabricar estos dispositivos, que están realizados en dióxido de silicio, los expertos se han basado en técnicas empleadas en la industria de chips microelectrónicos y la estampación selectiva de biomoléculas, método en el que la tinta empleada es una disolución de moléculas. El resultado son chips que, además de permitir el análisis de células sin necesidad de destruirlas, facilitan su estudio individual. “Este tipo de análisis es de gran interés porque se ha descubierto que la heterogeneidad en una misma población celular es importante en muchos procesos fisiológicos y patológicos”, señala la investigadora Teresa Suárez, del Centro de Investigaciones Biológicas de Madrid.

Además del Instituto de Microelectrónica de Barcelona y el Centro de Investigaciones Biológicas, ambos del CSIC, en este trabajo han participado la Universidad de Barcelona y el Instituto de Bioingeniería de Cataluña, que han llevado a cabo la funcionalización química de los dispositivos para dotarlos de funcionalidad. Se trata de un proyecto financiado por el Plan Nacional de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.

N. Torras, J. P. Aguil, P. Vázquez, M. Duch, A. M. Hernández-Pinto, J. Samitier, E. J. de la Rosa, J. Esteve, T. Suárez, L. Pérez-García y J. A. Plaza. **Suspended Planar-Array Chips for Molecular Multiplexing at the Microscale**. *Advanced Material*. DOI: 10.1002/adma.201504164